



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE  
ȘI  
CENTRU NAȚIONAL PISA

# **CADRUL CONCEPTUAL AL PROIECTĂRII ITEMILOR ÎN PROGRAMUL INTERNAȚIONAL OECD-PISA**



**ROMANIA**  
**MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI**  
**CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE**  
**ȘI**  
**CENTRU NAȚIONAL PISA**

**Aspecte abordate:**

- 1. PROGRAMUL OECD – PISA – aspecte generale**
- 2. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Citire / Lectură**
- 3. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Matematică**
- 4. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Științe**
- 5. Perspectiva PISA asupra proiectării itemilor**



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE  
ȘI  
CENTRU NAȚIONAL PISA

## 1. PROGRAMUL OECD – PISA – aspecte generale

☞ Unde se află informațiile publice despre PISA România?

<http://www.edu.ro/index.php/articles/c882/> (inclusiv Rapoartele Centrului Național PISA 2006 și 2009)

☞ Unde se află informațiile publice despre PISA internațional?

[www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org) (inclusiv rapoartele internaționale, în limbile engleză și franceză)



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE  
ȘI  
CENTRU NAȚIONAL PISA

## 1. PROGRAMUL OECD – PISA – aspecte generale

- Domeniul principal în 2012: Matematica
  - Matematică – aproximativ 75% dintre itemi
  - Domeniile secundare:
    - Citire / Lectură – aprox. 15% din itemi
    - Științe – aprox. 10%
- Fiecare elev primește :
- o broșură de test conținând o combinație de itemi din **TOATE cele trei domenii**
  - un chestionar de mediu socio-educational

Exemple de itemi în limba română - pe website-ul [www.edu.ro](http://www.edu.ro)  
"Broșura de antrenament PISA 2006" și "PISA 2009"



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE  
ȘI  
CENTRU NAȚIONAL PISA

## 2. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Citire / Lectură

Definiția PISA a deprinderilor de bază la Citire / lectură (cultura lecturii, alfabetizarea la citire / lectură, înțelegerea textului scris - engl. *reading literacy*, fr. *comprehension de l'écrit*):

- *"Alfabetizarea la citire / lectură reprezintă înțelegerea, utilizarea și reflectarea asupra textelor scrise, cu scopul de a-și atinge propriile obiective, de a-și dezvolta cunoștințele și potențialul și de a participa în societate."*
- Descrierea domeniului de referință Citire / lectură se realizează prin operaționalizarea variabilelor situaționale (conform *Cadrului European Comun de Referință a limbilor* - CECR)



## 2. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Citire / Lectură

Proiectarea sarcinilor de evaluare din domeniul Citire / Lectură are în vedere cinci aspecte generice:

- (re)găsirea sau localizarea informației
- formarea unei înțelegeri globale
- construirea unei interpretări
- reflecția asupra și evaluarea conținutului unui text
- reflecția asupra și evaluarea formei unui text



**ROMANIA**  
**MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI**  
**CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE**  
**ȘI**  
**CENTRU NAȚIONAL PISA**

## **2. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Citire / Lectură**

**Variabilele situaționale (situațiile) sunt:**

- **1. Citirea / Lectura pentru uz privat (personal):**
  - - realizată pentru satisfacerea intereselor individuale, atât practice, cât și intelectuale
  - - include lectura pentru menținerea sau pentru dezvoltarea contactelor personale
  - - conținuturile includ scrisori personale, ficțiune, biografii și texte informative citite din curiozitate, ca parte a activităților de loisir sau de recreere
  - - în mediul electronic includ email-urile personale, mesajele și blog-urile sub formă de jurnal
- **2) Citirea / lectura pentru uz public (public):**
  - - realizată pentru a participa la activitățile sociale
  - - include utilizarea documentelor oficiale, a informațiilor despre evenimentele publice
  - sarcinile de lucru sunt asociate cu contactele mai mult sau mai puțin anonime cu ceilalți, includ bloguri de tip forum, *website*-uri de știri și informații publice, atât *on-line*, cât și *off-line*
- **3) Citirea / lectura pentru muncă (ocupațională):**
  - - realizată pentru a face față sarcinilor de citire / lectură de la locul de muncă
  - - include sarcini caracteristice activităților de muncă, strâns legate de realizarea sarcinilor imediate
  - - include evaluarea disponibilității elevilor de 15 ani pentru a accesa piața muncii
  - - ex. de sarcinile de lucru ocupaționale: căutarea unui loc de muncă, la secțiunea anunțuri specifice dintr-un ziar sau *on-line*
  - -sarcinile de lucru tipice sunt adesea numite "*reading to do*" (a citi pentru a face)
- **4) Citirea / Lectura pentru educație (educațională):**
  - - realizată pentru dobândirea informației ca parte a unei sarcini de învățare mai mari;
  - - materialele nu sunt alese de către cititor, ci sunt indicate de către profesor. Conținutul este de obicei construit în mod special cu scopul de a instrui
  - -sarcinile de lucru tipice sunt cele identificate de obicei ca "*reading to learn*" ( a citi pentru a învăța)



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE  
ȘI  
CENTRU NAȚIONAL PISA

## 2. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Citire / Lectură

Combinarea variabilelor situaționale prin distribuția sarcinilor de lucru pe situațiile de lectură este următoarea:

Situația / domeniul	% din totalul sarcinilor de lucru
■ Personal	28%
■ Educațional	28%
■ Ocupațional	16%
■ Public	28%
<b>Total</b>	<b>100%</b>





ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE  
ȘI  
CENTRU NAȚIONAL PISA

## 2. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Citire / Lectură

Tipologia textelor în PISA:

	Texte continue	Texte non-continue
T. descriptiv (descriere)	Raport informativ (evenimente, situații) Nota informativă, <i>memo</i> -ul, planificarea	Arborele familiei (genealogic), formularul (de informare), catalogul, <i>voucher</i> -ul, harta (geografică, istorică, rutieră), broșura, <i>flyer</i> -ul
T. narativ (narațiune)	Romanul, povestirea, nuvela, biografia,	Povestirile pe benzi desenate
T. expozitiv	Recenzia, cronica	Diagrama de reprezentare, diagrama de modelare, graficul de reprezentare a tendințelor populației, tabelul, programul
T. argumentativ	Scrisoarea către editor	Reclama
T. cu scop de instruire	Rețeta (metoda)	Rețeta (lista ingredientelor), manualul de utilizare, schema mnemotehnică



**ROMANIA**  
**MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI**  
**CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE**  
**ȘI**  
**CENTRU NAȚIONAL PISA**

## **2. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Citire / Lectură**

Exemple de obiective de evaluare în PISA:

- Corelarea informațiilor identificate pe o hartă și a cunoștințelor anterioare pentru a formula o ipoteză privind scopul unei caracteristici a hărții
- Recunoașterea relațiilor dintre două părți ale unui enunț indicat în item. Recunoașterea este facilitată de conectori comunicaționali. Este vizată descrierea relației logice
- Recunoașterea scopului unei analogii simple dintr-un text scurt descriind o experiență familiară, din viața de zi cu zi
- Recunoașterea scopului unor ilustrații corelate într-un text expozitiv de tip diagramă (accent pus pe o caracteristică a obiectului prezentat)
- Corelarea unui element din text și a cunoștințelor contextuale despre producerea textului pentru a formula o ipoteză despre scopul elementului de text vizat (înțelegerea esenței globale a textului)
- Recunoașterea scopului persuasiv al unui enunț dintr-o reclamă referitoare la o problemă din viața de zi cu zi (sănătatea publică)



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE  
ȘI  
CENTRU NAȚIONAL PISA

## 2. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Citire / Lectură

Caracteristici ale evaluării competențelor în PISA:

- Este operaționalizată **comprehensiunea în procesul de lectură**, deprinderile de bază ale elevilor fiind proiectate într-un continuum al performanțelor pe scalele PISA
- Actul de lectură este conceput ca un proces global, iar evaluarea deprinderilor se realizează pe baza unor **situații de lectură foarte diverse**, complexe și, mai ales, în concordanță cu situațiile din viața reală
- **Textul literar** ca suport pentru situațiile de lectură este **foarte slab reprezentat** în PISA
- Elevilor li se prezintă o gamă variată de "texte", în accepțiunea foarte extinsă a termenului: **grafice, diagrame, hărți, imagini integrate în texte, articole de ziar, cronici** etc.
- Sarcinile de lucru vizând înțelegerea textului sunt gradate pe: cunoaștere/înțelegere, analiză/sinteză, evaluare și formularea opiniei personale, argumentare pro și contra, prin schimbarea perspectivei
- Parcurgerea unei broșuri PISA necesită motivare și interes (**56 de pagini format A4**)!



### 3. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Matematică

Definiția PISA a deprinderilor de bază la Matematică (cultura matematică, alfabetizarea la matematică - engl. *mathematical literacy*, fr. *culture mathématique*):

- *"Alfabetizarea matematică reprezintă capacitatea individuală de a identifica și de a înțelege rolul pe care îl joacă matematica în lume, de a formula judecăți bine fundamentate, de a utiliza și de a se angaja în înțelegerea matematicii în moduri care satisfac necesitățile vieții individului ca un cetățean constructiv, interesat și reflexiv."*
- ➔ *Formularea judecăților întemeiate pe date?*
- ➔ *Angajamentul în înțelegerea matematicii ca instrument de cunoaștere a vieții?*
- ➔ *Perspectiva cetățeniei active ?*



### 3. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Matematică

Domeniul de referință la matematică operaționalizează trei componente:

- **Situațiile sau contextele** în care sunt localizate problemele (contexte: personale, educaționale / ocupaționale, publice și științifice)
- **Conținutul matematic** necesar a fi utilizat pentru rezolvarea problemelor, structurat prin patru elemente cuprinzătoare: cantitățile; spațiul și forma; schimbarea și relațiile; probabilitățile)
- **Competențele** necesar a fi activate pentru a conecta lumea reală, în care sunt generate problemele, cu matematica și, astfel, a rezolva aceste probleme



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE  
ȘI  
CENTRU NAȚIONAL PISA

### 3. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Matematică

Aspecte-cheie ale conținuturilor de tipul *spațiul și forma*:

- Recunoașterea formelor și a modelelor
- Descrierea, codificarea și decodificarea informațiilor vizuale
- Înțelegerea schimbărilor dinamice ale formelor
- Asemănări și deosebiri
- Poziții relative
- Reprezentările bidimensionale și tridimensionale și relațiile dintre acestea
- Navigarea / orientarea în spațiu



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE  
ȘI  
CENTRU NAȚIONAL PISA

### 3. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Matematică

Aspecte-cheie ale conținuturilor de tipul *Schimbarea și relațiile* (vizează gândirea funcțională):

- Reprezentarea schimbărilor într-o formă comprehensibilă (translația între reprezentările de tip simbolic, grafic, algebric, geometric)
- Înțelegerea principalelor tipuri de schimbare
- Recunoașterea unor tipuri particulare de schimbare atunci când se manifestă
- Aplicarea tehnicilor dobândite pentru rezolvarea problemelor din lumea înconjurătoare
- Controlarea universului în schimbare în avantajul individual și social





ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
CENTRUL NATIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE  
ȘI  
CENTRU NAȚIONAL PISA

### 3. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Matematică

Aspecte-cheie ale conținuturilor de tipul *Cantitățile* (raționamentul cantitativ), incluzând:

- Semnificația numerelor (inclusiv raționamentul direct, cel invers și cel inductiv)
- Înțelegerea semnificației operațiilor (inclusiv abilitatea de a face operații implicând comparații, proporții și procentaje)
- Înțelegerea mărimii numerelor
- Calculele "elegante" (ex. Curba lui Gauss)
- Aritmetica mentală
- Estimările





#### 4. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Matematică

Aspecte-cheie ale conținuturilor de tipul *Probabilități*, incluzând studiul matematic al statisticii și al probabilităților:

- **Gândirea statistică** – parte a echipării mentale a fiecărui cetățean inteligent – elemente-cheie:
  - omniprezența variației în procese
  - necesitatea datelor despre procese
  - designul producerii datelor ținând cont de variații
  - cuantificarea variațiilor
  - explicarea variațiilor
- **Gândirea probabilistă** - studiul datelor și al întâmplării ca un întreg coerent Concepte și activități:
  - producerea datelor
  - analiza datelor și vizualizarea / prezentarea datelor
  - calculul probabilistic
  - inferența



### 3. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Matematică

Procese matematice în PISA:

**Matematizarea:** *“activarea situațională a capacităților elevilor de a analiza, de a raționa și de a comunica eficient ideile matematice pe măsură ce enunță, formulează, rezolvă și interpretează problemele”*

Pașii:

- Identificarea unei probleme din viața reală
- Organizarea problemei conform conceptelor matematice cu identificarea elementelor-cheie matematice
- “Reorganizarea” graduală a realității prin procese precum formularea de ipoteze, generalizarea și formalizarea, ce evidențiază caracteristicile matematice ale situației, transformând problema din viața reală într-o problemă matematică reprezentând cu acuratețe situația
- Rezolvarea problemei matematice
- Explicarea soluțiilor matematice în termenii situației reale, incluzând identificarea limitelor soluției



### 3. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Matematică

Competențele matematice sunt grupate în trei clustere:

1. Reproducerea
2. Conexiunile
3. Reflecția

În PISA s-a optat pentru *opt competențe matematice caracteristice*:

- Gândirea și raționamentul
- Argumentarea
- Comunicarea
- Modelarea
- Enunțarea și rezolvarea problemelor
- Reprezentarea
- Utilizarea limbajului și a operațiilor simbolice, formale și tehnice
- Utilizarea instrumentelor și a echipamentelor (inclusiv instrumentele TIC)



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE  
ȘI  
CENTRU NAȚIONAL PISA

### 3. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Matematică

Scopul studiului PISA privind matematica:

- Accentul cade pe cunoașterea și înțelegerea matematică aplicate în rezolvarea problemelor rezultate din experiența de zi cu zi;
- Elevilor li se prezintă o varietate de probleme cu grade variate de indicații și de structurare a rezolvării;
- Toate problemele au **caracter autentic**, pornind de la viața de zi cu zi, solicitând elevilor să gândească, valorizând inclusiv calitatea lor de cetățeni;
- Sunt dezvoltați indicatori urmărind evidențierea gradului în care elevii **pot utiliza ceea ce au învățat** pe cale formală, non-formală și informală (nu numai prin școală!) în viață, în carieră etc.



### 3. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Matematică

Evaluarea PISA pentru domeniul matematică utilizează o combinație echilibrată de itemi:

- Itemi subiectivi, cu răspuns construit (aproximativ 1/3)
- Itemi semiobiectivi, de tip *closed constructed* (aprox. 1/3)
- Itemi obiectivi, cu alegere multiplă, cu un singur răspuns corect (aprox. 1/3)



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
**CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE**  
**ȘI**  
**CENTRU NAȚIONAL PISA**

#### **4. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Științe**

**Definiția PISA privind competențele de bază la Științe, alfabetizarea științifică sau „Cultura științifică” (en. *Scientific literacy*, fr. *Culture scientifique*):**

***„Capacitatea individuală de a utiliza cunoștințele și procesele științifice nu numai pentru a înțelege lumea naturală, dar și pentru a participa la luarea deciziilor care o afectează”***

Designul itemilor operaționalizează patru dimensiuni:

**Competențele**

**Conținuturile**

**Situațiile de viață**

**Contextele**



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE  
ȘI  
CENTRU NAȚIONAL PISA

#### 4. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Științe

Principalele **competențe științifice** sunt definite în termenii cunoașterii științifice a unui tânăr de 15 ani și ai modului de utilizare a acestei cunoașteri pentru:

- - identificarea problemelor științifice
- - explicarea fenomenelor științifice
- - formularea concluziilor întemeiate pe date

Cele patru **arii de conținut** ale cunoașterii științifice sunt:

- - sisteme fizice
- - sisteme vii
- - sistemele pământului și ale spațiului
- - sisteme tehnologice

Cunoștințele din aceste arii de conținut sunt necesare adulților pentru **înțelegerea lumii naturale** și pentru **luarea deciziilor**





## 5. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Științe

### Cunoștințele despre Științe implică:

- 1) Investigația științifică focalizată pe investigație ca proces științific central și pe variatele sale componente
- 2) Explicațiile științifice ca rezultat al investigației științifice
- **Situațiile de viață** implicând științele și tehnologia vizează:
  - - Sănătatea
  - - Resursele naturale
  - - Calitatea mediului
  - - Pericolele
  - - Frontierele Științei și tehnologiei

Designul itemilor relaționează situațiile de viață cu trei **contexte** majore:

- 1) Personal: sinele, familia, grupul
- 2) Social: comunitatea
- 3) Global: viața în lume





ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE  
ȘI  
CENTRU NAȚIONAL PISA

## 4. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Științe

Alfabetizarea științifică este evaluată în relație cu următoarele elemente:

- *Cunoștințele sau conceptele științifice:* acestea constituie legăturile care susțin înțelegerea fenomenelor conexe. În PISA, în vreme ce conceptele sunt cele familiare elevilor de la fizică, chimie, biologie, științele pământului și ale spațiului / universului, acestea sunt aplicate conținutului itemilor și nu pur și simplu rememorate.
- *Procese științifice:* acestea focalizează pe abilitatea de a dobândi, interpreta și acționa pe baza datelor, a dovezilor, a faptelor. În PISA sunt considerate trei asemenea procese științifice:
  - a) descrierea, explicarea și anticiparea fenomenelor științifice;
  - b) înțelegerea investigației științifice;
  - c) interpretarea datelor și a concluziilor științifice.
- *Situații sau contexte științifice:* acestea privesc aplicarea cunoștințelor științifice și utilizarea proceselor științifice. Cadrul PISA identifică trei mari arii: știința în viață și pentru sănătate; știința în mediul înconjurător și pe pământ; știința în tehnologie.



**ROMANIA**  
**MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI**  
**CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE**  
**ȘI**  
**CENTRU NAȚIONAL PISA**

## 4. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Științe

### Contextele pentru evaluarea la științe

	Personal	Social (comunitatea)	Global (viața în lume)
Sănătatea	Păstrarea sănătății, accidente, nutriție	Controlul bolilor, transmiterea socială, alegeri privind hrana, sănătatea comunității	Epidemiile, răspândirea bolilor infecțioase
Resursele naturale	Consumul personal al materialelor și al energiei	Dinamica populațiilor, calitatea vieții, securitatea, producerea și distribuția hranei, resursele energetice	Sisteme naturale, creșterea populației, dezvoltarea durabilă a speciilor
Mediul	Comportamente prietenoase cu mediul, utilizarea și disponibilizarea materialelor	Distribuții ale populației, disponibilizarea deșeurilor, impactul asupra mediului, vremea la nivel local	Biodiversitatea, durabilitatea ecologică, controlul poluării, producerea și pierderea solului
Pericolele	Decizii umane și determinate de natură privind locuirea	Schimbări rapide (cutremure, climate severe), schimbări progresive (eroziunea costieră, sedimentarea), evaluarea riscurilor	Schimbări climatice, impactul ostilităților în lumea modernă
Frontierele științei și ale tehnologiei	Interes pentru explicarea științifică a fenomenelor naturale, a hobby-urilor științifice, a sporturilor și a timpului liber, a muzicii și a tehnologiilor personale	Noile materiale, dispozitive și procese, modificările genetice, tehnologia armelor, transporturile	Dispariția speciilor, explorarea spațiului, originea și structura universului



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE  
ȘI  
CENTRU NAȚIONAL PISA

## 4. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Științe

Conform definiției PISA, itemii implică atât **aplicarea** cunoștințelor științifice, cât și **aspecte ale atitudinilor** respondenților față de problemele științifice

În cazul itemilor de științe, evaluarea atitudinilor față de științe implică trei dimensiuni:

### 1. Interesul pentru științe

Curiozitatea pentru științe și pentru problemele și demersurile științifice

- Demonstrarea disponibilității de a dobândi cunoștințe și deprinderi științifice, utilizând o varietate de resurse și de metode
- Demonstrarea disponibilității de a căuta informații, a interesului constant pentru științe, inclusiv prin considerarea unei cariere științifice

### 2. Sprijin pentru investigația științifică

Recunoașterea importanței unor perspective și a unor argumente științifice diferite

Sprijinirea utilizării informațiilor factuale și a explicațiilor raționale

Exprimarea necesității de procesare logică a informațiilor pentru formularea concluziilor

### 3. Responsabilitate față de resurse și față de mediul înconjurător

Demonstrarea simțului de responsabilitate personală pentru păstrarea unui mediu înconjurător durabil

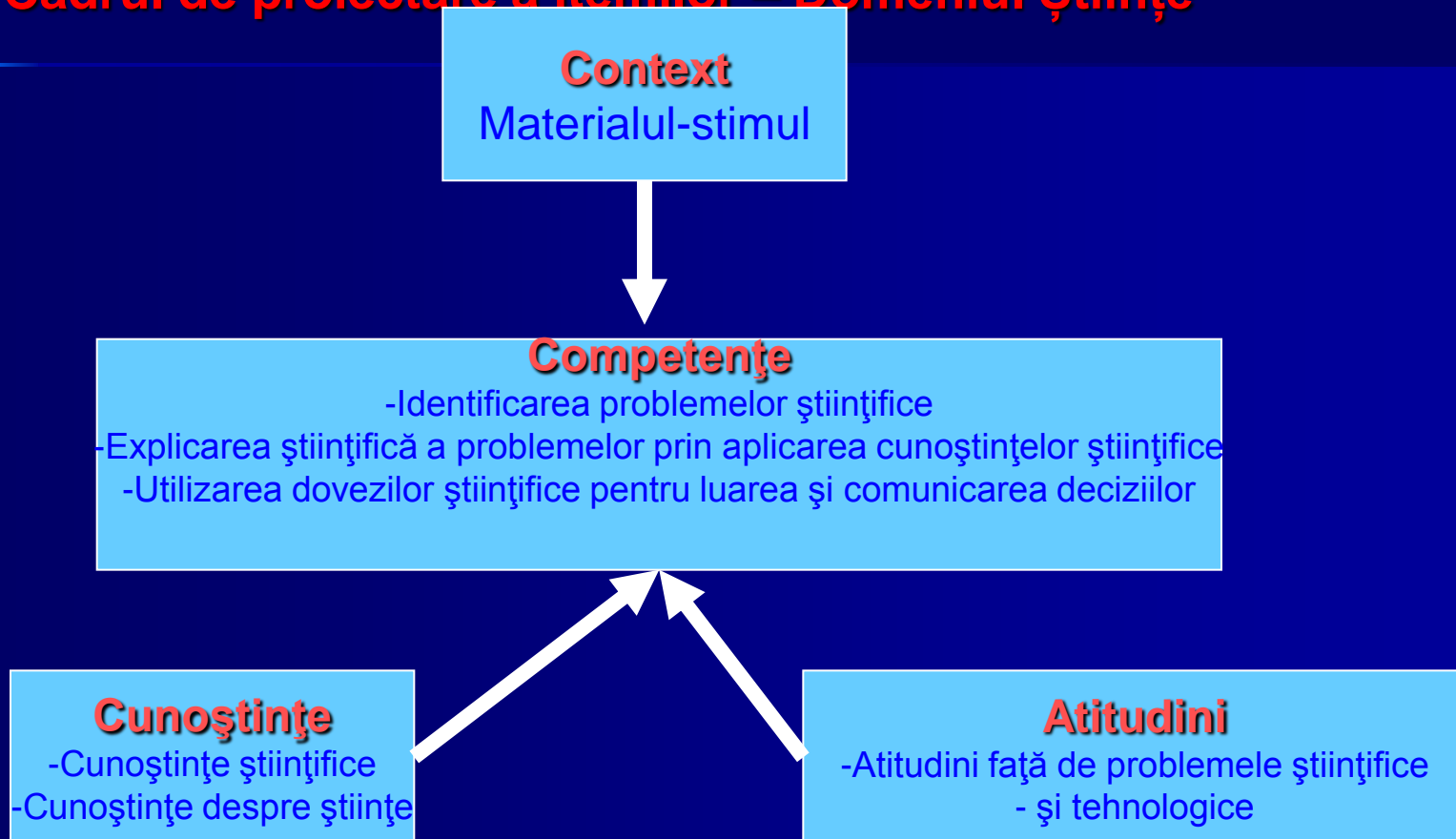
Demonstrarea conștientizării consecințelor asupra mediului pe care le au acțiunile individuale

Demonstrarea disponibilității de a acționa pentru păstrarea resurselor naturale



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE  
ȘI  
CENTRU NAȚIONAL PISA

## 4. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Științe





ROMANIA  
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE  
ȘI  
CENTRU NAȚIONAL PISA

## 4. Cadrul de proiectare a itemilor – Domeniul Științe

Tipologia itemilor administrați la Științe implică:

- O unitate de test este alcătuită dintr-un grup de itemi care primesc scoruri independente, însoțite de materialul-stimul care stabilește contextul pentru itemi;
- PISA utilizează o varietate de tipuri de stimuli, adesea combinate: pasaje de text, fotografii, tabele, grafice și diagrame;
- Sunt utilizate patru tipuri de itemi:
  1. itemi obiectivi cu alegere multiplă simplă, cu un singur răspuns corect
  2. itemi obiectivi cu alegere multiplă complexă
  3. Itemi semiobiectivi, de tip *closed constructed*
  4. itemi subiectivi, cu răspuns construit
- Ponderile sunt următoarele:
  - itemii de tip 1 și 4: aproximativ 33%
  - Itemii de tip 2 și 3: aproximativ 33%



## 5. Perspectiva PISA asupra proiectării itemilor

"Modelul PISA":

- ☞ Parcurgerea unei broșuri PISA necesită motivare și interes din partea elevilor (**56-59 de pagini format A4**)!
- ☞ Materialele-stimul pentru formularea sarcinilor de lucru implică interacțiunea respondenților cu o varietate de **imagini, diagrame, grafice, tabele etc.** ce necesită spațiu și condiții grafice de editare în broșura elevului;
- ☞ Accentul cade pe **caracterul autentic** al materialului-stimul, adică bazat pe viața cotidiană;
- ☞ Există sisteme educaționale (Ungaria) care au preluat în întregime modelul PISA, dar rezultatele elevilor **nu sunt utilizate pentru selecție** sau plasare pe rute educaționale, ci pentru monitorizarea calității sistemului educațional!